

Overview progetto IKNOS

Gestione della Qualità attraverso **K**PI in
Reti IP di **N**uova Generazione Multiservizio,
Multidominio e Multivendor **O**rientata alla
Standardizzazione

Workshop Next Generation Networks: Architetture e Servizi

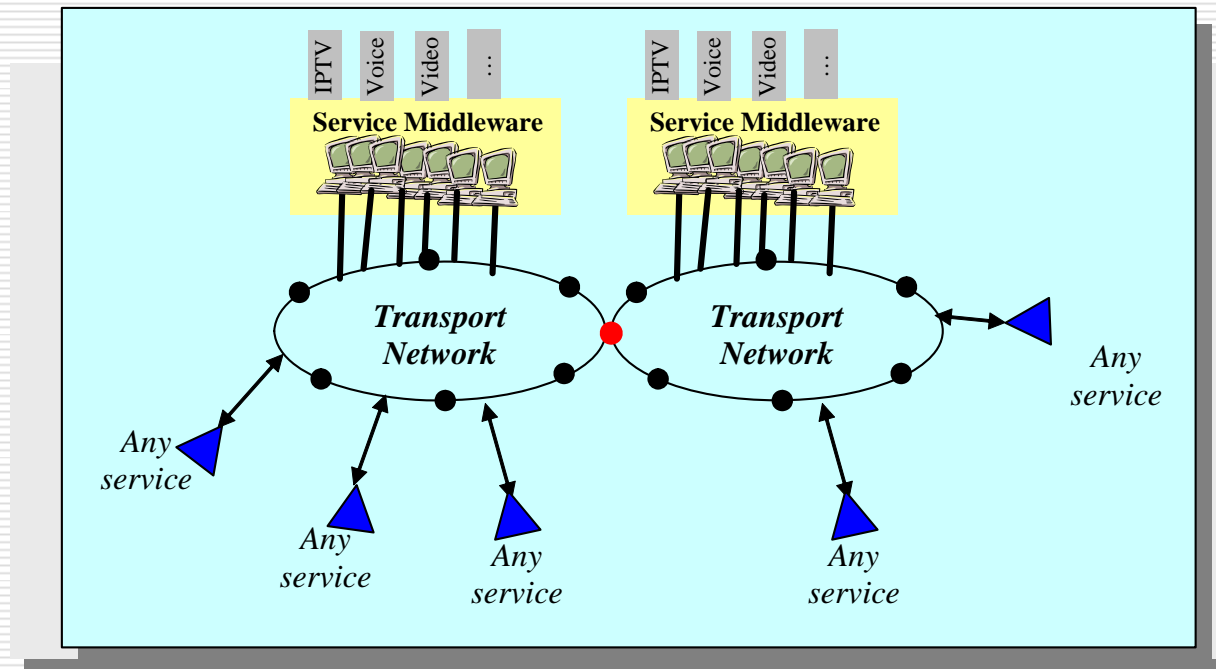
Luigi Atzori
Università degli studi di Cagliari & CNIT

IKNOS - Introduzione

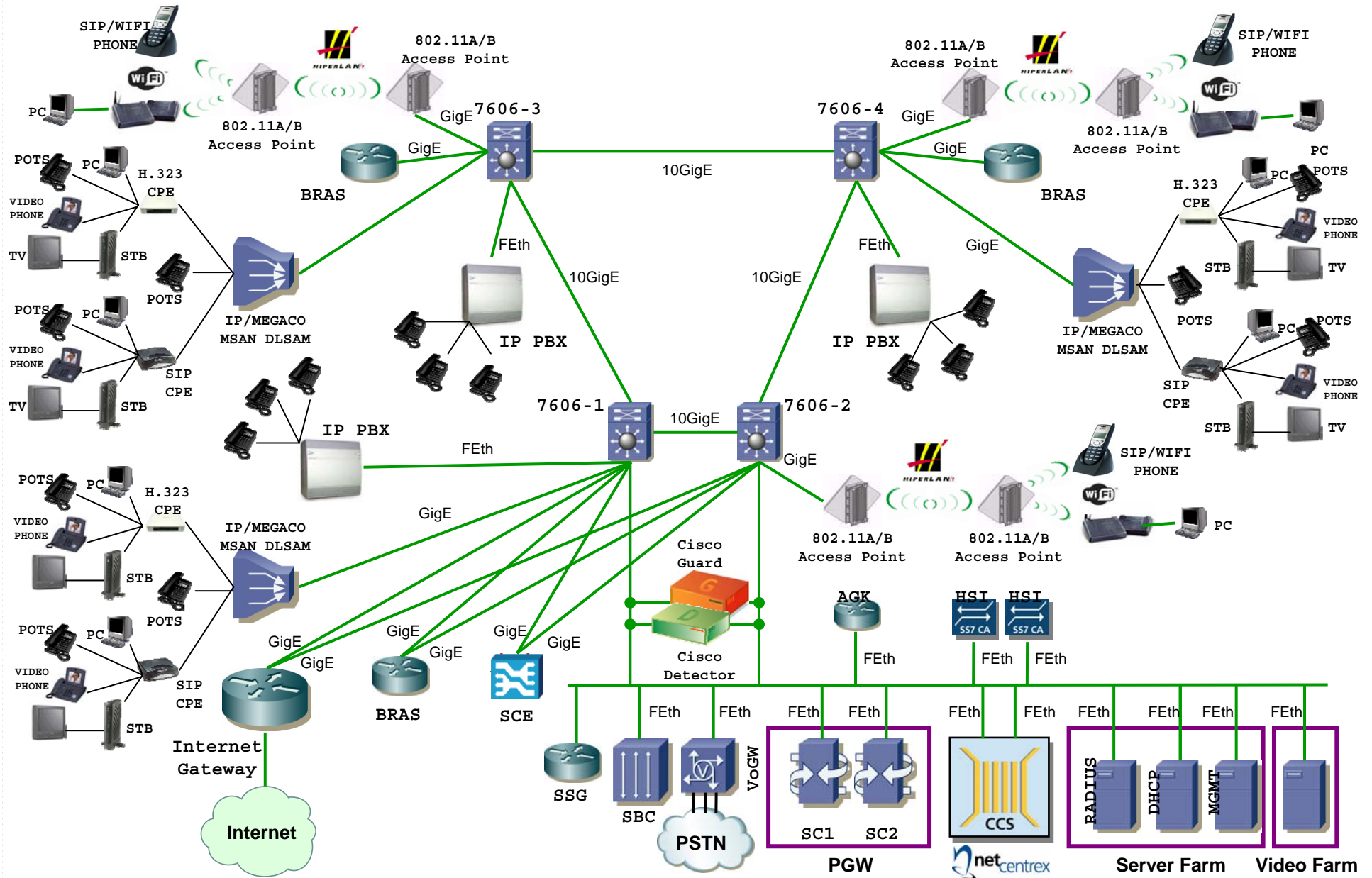
- ❑ Inizio 1/2005 – fine 12/2008
- ❑ Costo progetto: circa 5MEuro
 - Finanziamento MIUR 297, art. 5 DM 593
- ❑ Partners
 - CNIT – Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Telecomunicazioni
 - Tiscali Italia
 - Università di Cagliari

IKNOS - Obiettivi

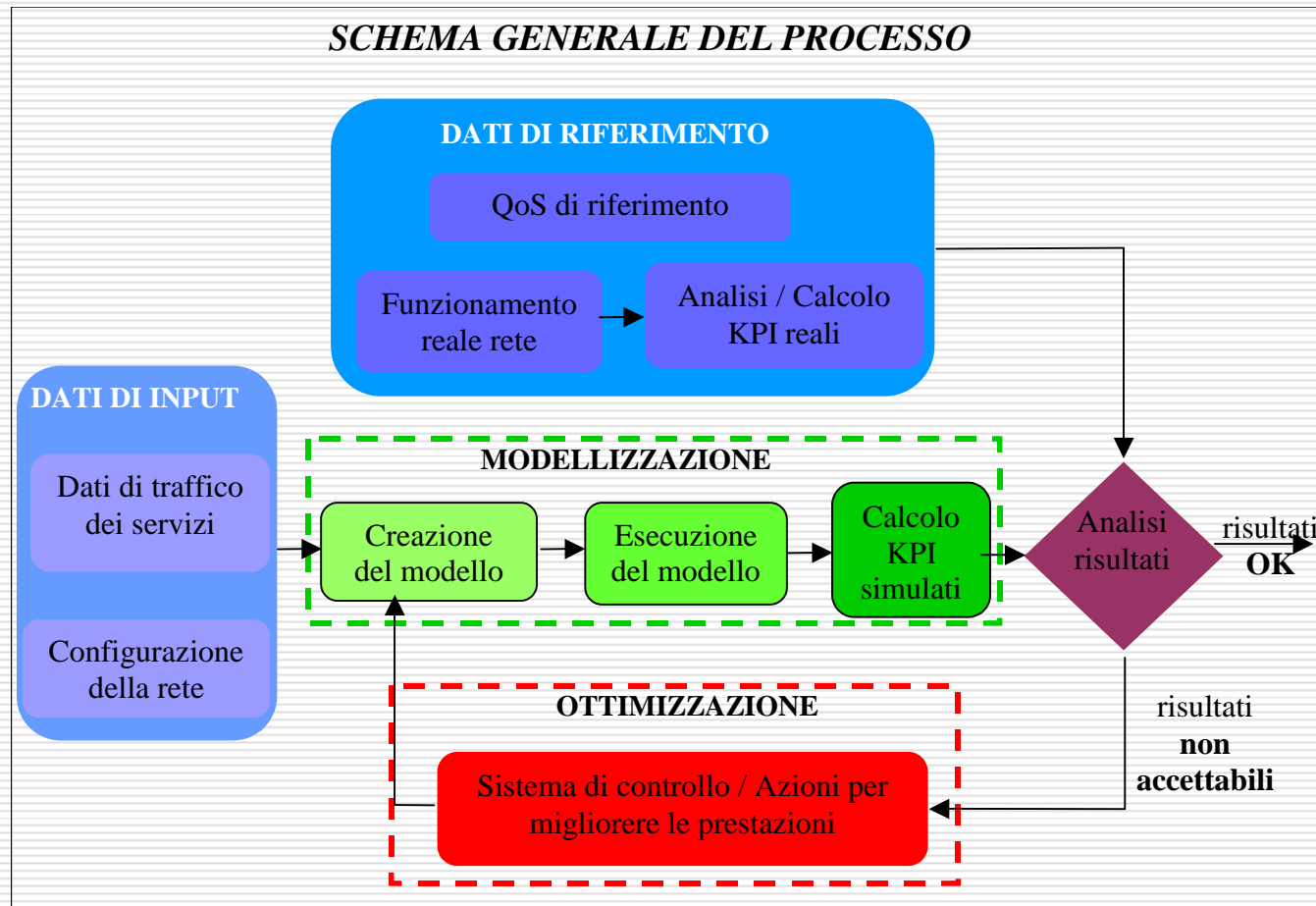
- ❑ Costituzione di un laboratorio congiunto
 - sperimentazione tecniche per la gestione della QoS
 - reti multidominio, multiservizio e multivendor



Laboratorio



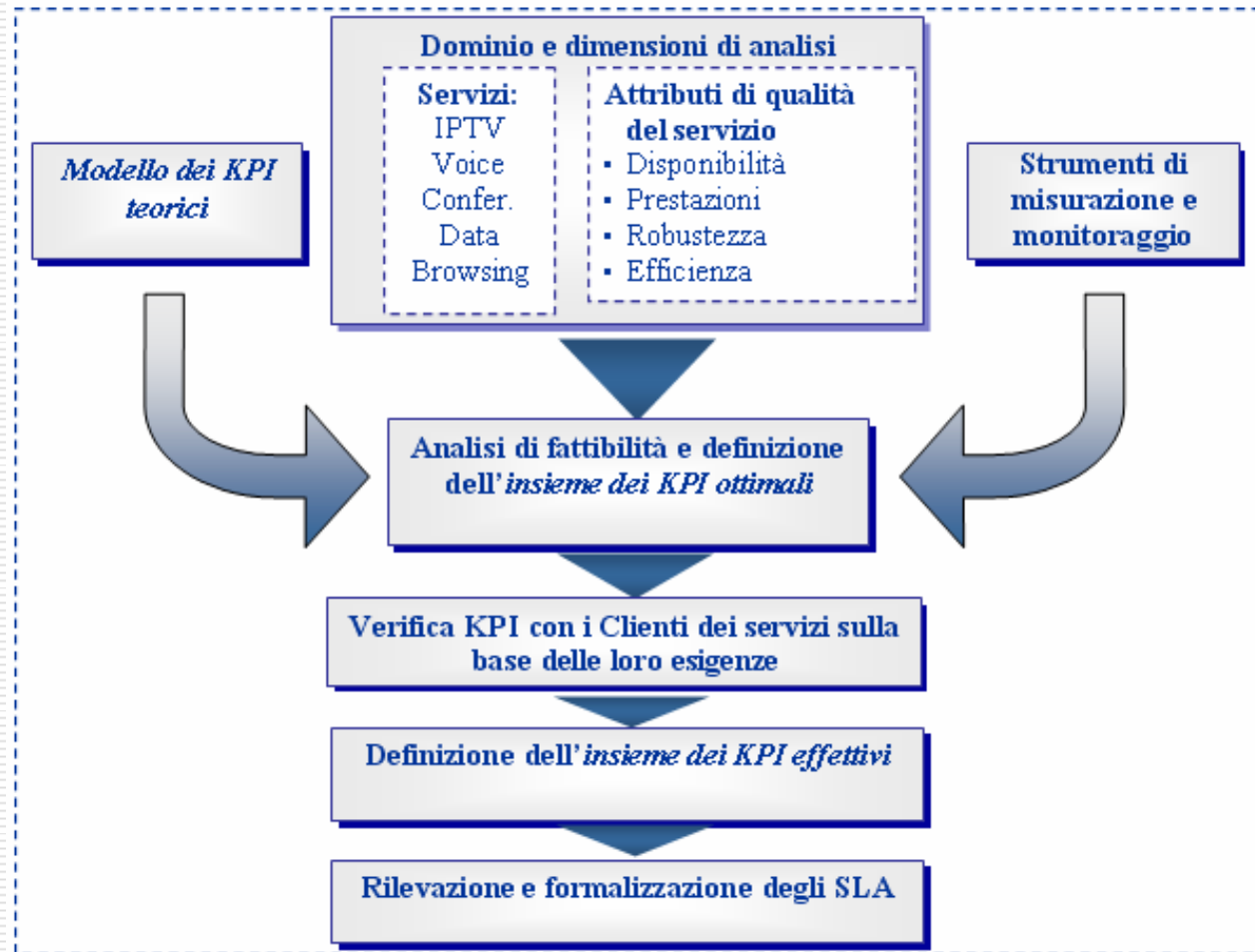
IKNOS – Processo gestione QoS



IKNOS – Quality of Service (1/3)

- QoS – Quality of Service
 - capacità della rete di fornire una qualità
 - misura della qualità
- Definizione ITU per la voce E.800
 - accessibility
 - retainability
 - integrity: spesso associata alla QoS in NGN
- QoE
 - valutazione lato utente
 - combinazione di metriche di QoS
 - strettamente legate all'applicazione

IKNOS – Quality of Service (2/3)



IKNOS – Quality of Service (3/3)

Servizio	Classe di QoS
Telemedicina	0
Voce, Videotelefonata, Videoconferenza	0,1
Gaming interattivo real-time, Telemetria bidirezionale, broadcast IPTV	1
Radio IP	1, 2
Segnalazione	2
Gaming interattivo non-real-time, Messaggistica vocale	2,3
Telemetria, TELNET, Audio streaming, IPTV: Video on Demand, Transazioni on-line (es. E-commerce)	4
FTP, Posta elettronica con server in rete, Web-browsing	4, 5
FAX, Servizi a bassa priorità (es. SMS), E-mail, DNS	5

		Classi di QoS					
Parametri di performance della rete	Descrizione dei parametri di performance di rete oggettivi	0	1	2	3	4	5
IPTD	Limite superiore dell'IPTD medio (ms)	100	400	100	400	1000	U
IPDV	Limite superiore sul quantile 1-10 ⁻³ di IPTD meno il IPDV minimo (ms)	50	50	U	U	U	U
IPLR	Limite superiore sulla probabilità di perdita di pacchetto	1*10 ⁻³	1*10 ⁻³	1*10 ⁻³	1*10 ⁻³	1*10 ⁻³	U
IPER	Limite superiore	1*10 ⁻⁴	1*10 ⁻⁴	1*10 ⁻⁴	1*10 ⁻⁴	1*10 ⁻⁴	U

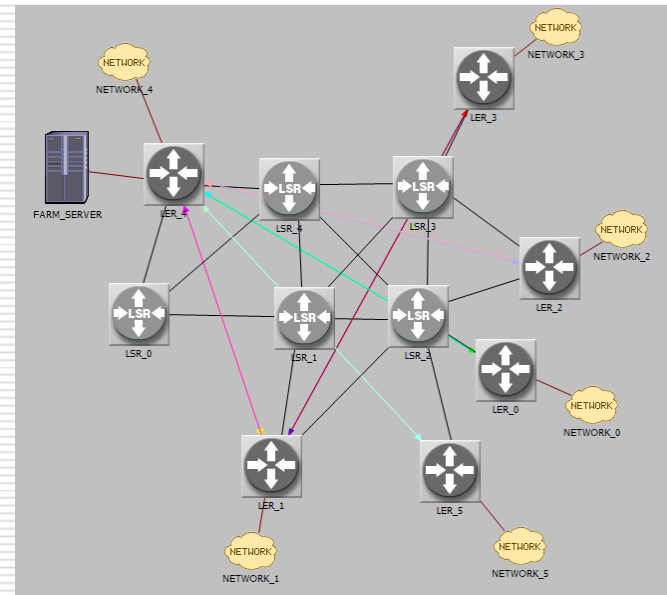
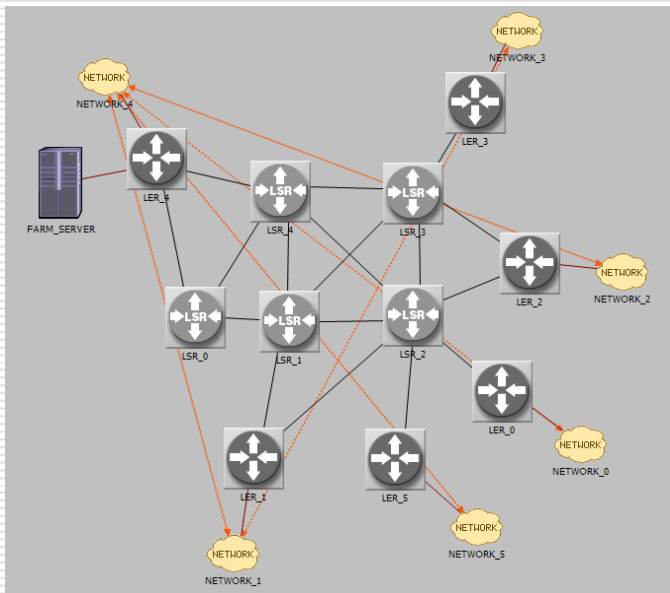
IKNOS - Attività

- Simulazione come supporto per
 - dimensionamento
 - ottimizzazione
 - analisi what-if
- Monitoraggio
 - end-to-end
 - indicatori relativi alla QoE
- Interoperabilità
 - trasporto
 - segnalazione
 - servizi

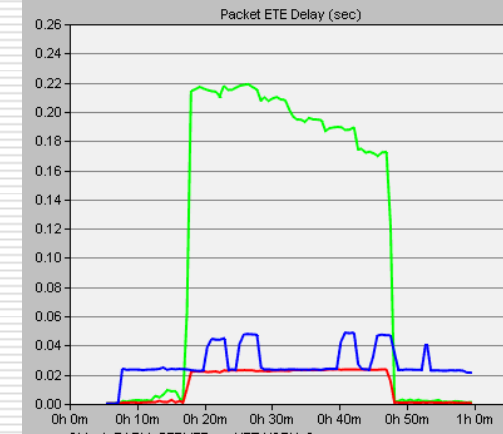
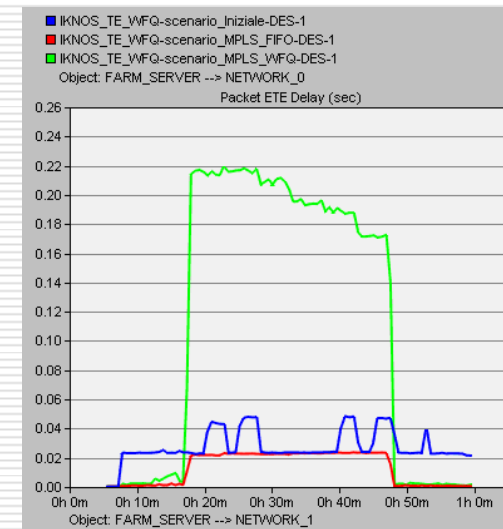
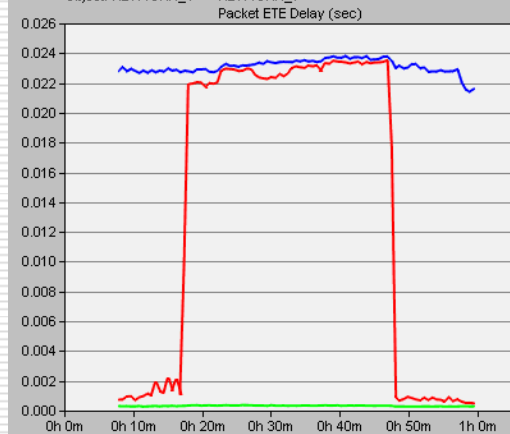
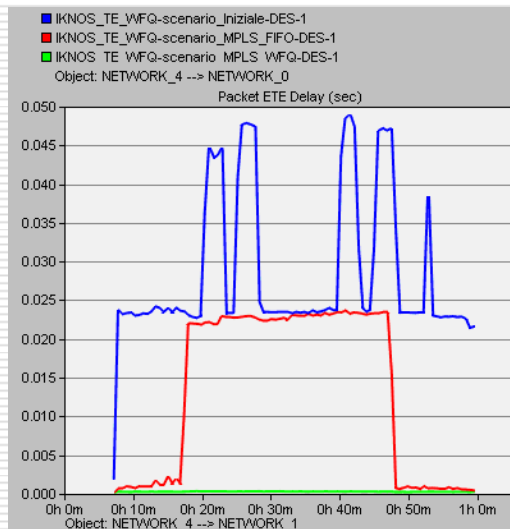
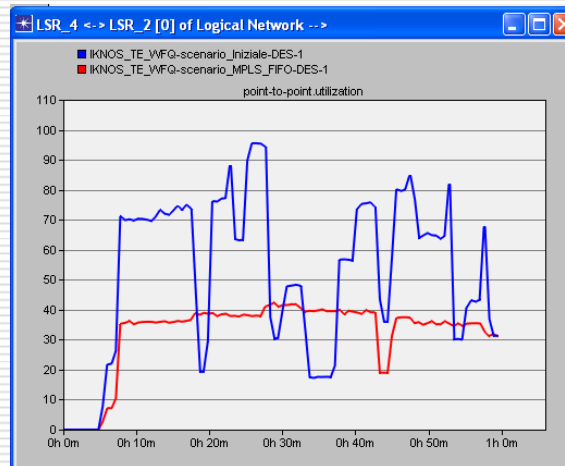
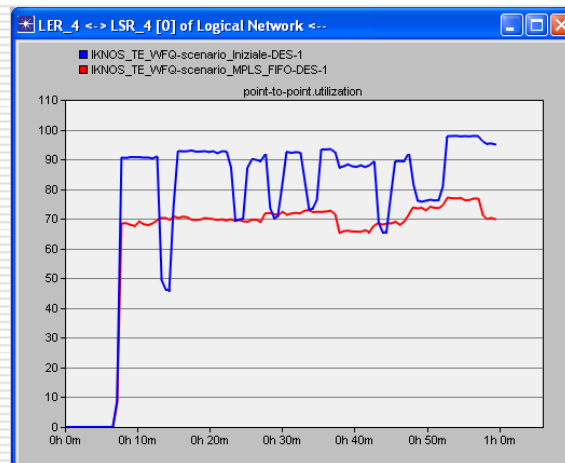
IKNOS - Simulazione

□ Simulatore

- Opnet Modeler (valutati ns-2, Qualnet, Omnet++)
- valutazione in termini di
 - modelli componenti, metriche, scambio dati, estendibilità, sorgenti, usabilità, licenze



IKNOS – Simulazione: risultati



IKNOS – Simulazione: tempi ...

HARDWARE	
Mainboard	ASUS Extreme AX300 Series Chipset Intel® 915G - bus PCI Express e AGP
CPU	Intel® Pentium® 4 - 3.20 GHZ Model x86 Family 15 Model 4 Stepping 1 – socket 775
Memoria di sistema	2 GB (DDR2 – 533 MHz)
Disco rigido	Maxtor 6L200M0 - 200 GB, 7200 rpm, Ultra ATA
Sistema Operativo	Windows XP Professional Service Pack 2 (Build 2600)

	TEMPI DI SIMULAZIONE (h.m.s)		
% di traffico esplicito	Scenario_Iniziale	Scenario_MPLS_FIFO	Scenario_MPLS_WFQ
0.01	00.09.44	00.08.45	00.20.29
0.1	01.06.15	00.52.01	01.17.34
1.0	04.09.12	03.48.27	05.41.23
10.0	11.44.26	11.07.46	13.05.11

IKNOS – Gestione QoS in SOA

